

AIX Systemadministration Grundlagen

Version: 2.01

ORDIX Seminarunterlagen

einfach. gut. geschult.



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Westernmauer 12-16
D-33098 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der Alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstr. 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Marlene-Dietrich-Str. 5
D-89231 Neu-Ulm
Tel.: (+49) 07 31 / 9 85 88 -
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Sie können die ORDIX AG von der ganzen Welt aus durch folgende Internet Adresse kontaktieren:

<http://www.ordix.de>

Sie können uns weiterhin über die Email-Adressen
training@ordix.de oder **info@ordix.de** kontaktieren

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	10
1.1 Die Geschichte von AIX.....	11
1.2 Eigenschaften von AIX	12
1.3 Weitere Eigenschaften: Linux Affinität	13
1.4 Hardware für AIX	14
1.5 Die Arbeit des Systemadministrators.....	16
1.6 Anforderungen an die Hardware	18
1.7 Weitere Informationen zu AIX.....	19
2. Benutzerverwaltung	20
2.1 Wichtige Dateien für die Benutzerverwaltung.....	21
2.1.1 Die Datei /etc/passwd.....	21
2.1.2 Die Datei /etc/security/passwd	23
2.2 Die Datei /etc/security/user.....	24
2.2.1 Kennwortformat	24
2.2.2 Kennwortalterung	26
2.2.3 Arbeitszeiten eines Benutzers	27
2.2.4 Weitere Einstellungen.....	29
2.3 Die Datei /etc/security/limits.....	30
2.4 Die Umgebung eines Benutzers	31
2.5 Der Befehl mkuser	32
2.6 Der Befehl lsuser	33
2.7 Der Befehl usrck	34
2.8 Der Befehl rmuser	36
2.9 Der Befehl passwd.....	37
2.10 Administration von Gruppen	38
3. Umgebung und Shells.....	39
3.1 Der Befehl env	40
3.2 Umgebungsdateien	42
3.3 Shells.....	43
3.4 Ablauf eines Logins	44
3.4.1 Der Login Prozess (1)	44
3.4.2 Der Login Prozess (2)	46
3.5 Verwaltung der System- und Benutzerumgebung	47
3.6 Einstellung der Systemsprachumgebung	49
4. Systemverwaltung.....	50
4.1 Einführung	51
4.2 SMIT	52
4.3 Systemverwaltungsaufgaben im smitty (smitty-Menüs).....	53
4.4 Navigation im smitty	55
4.5 Navigation im smitty (2)	56
4.6 Der smitty Dialogbildschirm	57
4.7 Der smit (1)	58
4.8 Der smit (2)	59
4.9 Der WebSM (1).....	60
4.10 WebSM (2).....	61

5. Geräte oder Einheiten	62
5.1 Definitionen.....	63
5.2 Geräteklassen	65
5.3 Die ODM (1)	67
5.4 Die ODM (2)	69
5.5 Geräteerkennung.....	71
5.6 Gerätezustände	72
5.7 Lokations-Codes.....	73
5.8 Befehle in Bezug auf Geräte	75
5.9 Der Isdev Befehl	77
5.10 Beispiele für Isdev	78
5.11 Weitere Informationen über ein System (lscfg).....	79
5.12 Noch mehr Informationen (lscfg)	80
5.13 Attribute (Der Befehl lsattr)	81
5.14 Allgemeine Systeminformationen	83
5.14.1 Der Befehl uname	84
5.14.2 Der Befehl prtconf	84
5.15 Anhang: Beispiele zur Benutzung von ODM Abfragen.....	85
6. Verwaltung von Datenspeichereinheiten: der LVM	87
6.1 Einführung	88
6.2 Definitionen (1)	89
6.3 Definitionen (2)	90
6.4 Plattenstruktur	91
6.5 Physische Datenträger	92
6.5.1 Der Befehl lspv	92
6.5.2 Der Befehl lspv -p.....	94
6.5.3 Der Befehl lspv -l.....	95
6.5.4 Die Verwendung jeder einzelnen physischen Partition: lspv -M.....	96
6.6 Datenträgergruppen (Volume Groups)	97
6.6.1 Grenzwerte für die Größe einer Datenträgergruppe.....	97
6.6.2 Eigenschaften einer Datenträgergruppe.....	99
6.6.3 Informationen über Eigenschaften von Datenträgergruppen erhalten (1)	101
6.6.4 Der Befehl mkvg.....	103
6.6.5 Anlegen einer VG mit smitty	104
6.6.6 Verändern von Eigenschaften einer Datenträgergruppe	105
6.6.7 Informationen über Datenträgergruppen erhalten (2).....	106
6.6.8 Informationen über Datenträgergruppen erhalten (3).....	107
6.6.9 Vergrößern, verkleinern und entfernen von Datenträgergruppen.....	108
6.7 Import und Export von Datenträgergruppen	109
6.7.1 Aktivieren und deaktivieren von Datenträgergruppen	109
6.7.2 importvg Details.....	110
6.7.3 Der Learning import.....	111
6.8 Aktivieren und deaktivieren einer VG	112
6.9 Deaktivieren einer Datenträgergruppe	113
6.10 Allgemeine Betrachtungen	114
6.11 Die Verwaltung logischer Datenträger	115
6.12 Logische Datenträger auf der rootvg	116
6.13 Erstellung von logischen Datenträgern: mklv	118
6.14 mklv (2).....	120
6.15 Erläuterung	121

6.16 mklv Beispiel.....	122
6.17 Operationen auf LVs.....	123
6.18 Informationen über LVs.....	125
6.19 Islv	127
6.20 Weitere Operationen auf logischen Datenträgern	129
6.21 Den Spiegel eines LV entfernen	130
7. Dateisysteme.....	131
7.1 Grundlagen.....	132
7.2 Struktur des Journaled File Systems JFS.....	133
7.3 Der I-Node	135
7.4 Dateisysteme: Weitere Begriffe	136
7.5 Auf AIX verfügbare Dateisysteme	138
7.6 Weitere Dateisysteme.....	139
7.7 Eigenschaften von Dateisystemen	140
7.8 Eigenschaften von Dateisystemen (2).....	142
7.9 Einrichten neuer Dateisysteme.....	143
7.10 Erstellen eines JFS2 Dateisystems	144
7.11 smitty crfs.....	146
7.12 Eigenschaften eines Dateisystems ändern.....	147
7.13 Anzeigen der Eigenschaften von Dateisystemen	148
7.14 Entfernen eines Dateisystems	150
7.15 Informationen über Dateisysteme.....	152
7.16 Dateien	153
7.17 Berechtigungen auf Dateien	155
7.18 Troubleshooting auf Dateisystemen	156
8. Verwaltung virtuellen Speichers	158
8.1 Allgemeine Bemerkungen	159
8.2 Auswirkungen des Auslagerns auf den Paging Bereich.....	160
8.3 Funktionsweise des VMM.....	161
8.4 Größe von Pagingbereichen.....	162
8.5 Swapbereich verändern.....	164
8.6 Einen neuen Paginebereich anlegen.....	165
8.7 Löschen eines Pagingbereiches.....	166
9. Bootvorgang	167
9.1 Starten von AIX.....	168
9.2 Der Boot Vorgang	169
9.3 Boot Phase 2	171
9.4 Systeminitialisierung mit der /etc/inittab.....	173
9.5 Runlevel.....	175
9.6 Die Datei /etc/inittab bearbeiten.....	176
9.7 Das bootlist Kommando	178
9.8 Administration von Diensten mit dem System Resource Controller	179
9.9 Subsysteme im SRC	181
9.10 Starten und Stoppen von Subsystemen	183
9.11 Konfiguration von Subservern.....	184
9.12 Unterschiede zwischen dem 32bit und dem 64bit Kernel.....	185
9.13 Wechsel zwischen Kernen.....	186
10. Backup und Datensicherung	187
10.1 Gründe ein Backup anzufertigen	188

10.2 Backupstrategie (1).....	189
10.3 Backupstrategie (2).....	190
10.4 Sicherung des Betriebssystems	191
10.4.1 Sicherung der rootvg	191
10.4.2 Struktur eines mksysb	192
10.4.3 Anmerkungen zum mksysb	194
10.4.4 Ein rootvg Backup mit mksysb erstellen.....	195
10.5 Wiederherstellen eines mksysb	196
10.6 Backup einer Benutzerdatenträgergruppe.....	197
10.7 Wiederherstellen einer Benutzerdatenträgergruppe.....	199
10.8 Der Befehl backup	200
10.8.1 Backup nach Namen	201
10.8.2 Backup nach Namen im smitty	202
10.8.3 Backup nach inode	203
10.9 Backups zurücksichern: der restore-Befehl	204
10.10 Andere Befehle zur Datensicherung	206
10.11 Der tar-Befehl.....	207
10.12 Der cpio-Befehl.....	208
10.13 Der dd-Befehl	209
10.14 Anmerkungen zu Backups.....	210
11. Netzwerk	211
11.1 OSI 7 Schichten Modell für TCP/IP.....	212
11.2 Protokolle	214
11.3 Adressarten.....	215
11.4 IP-Adresse	217
11.5 Adressräume und -klassen	218
11.6 Subnetting.....	219
11.7 Konfigurationsfehler	220
11.8 Interfaces	221
11.9 Netzwerkonfiguration	222
11.10 smitty mktcpip	223
11.11 Interface einrichten.....	224
11.12 Eigenschaften des Adapters ändern.....	225
11.13 Route hinzufügen.....	226
11.14 Namensauflösung	227
11.15 Netzwerkbefehle	228
11.16 Netzwerkeigenschaften konfigurieren.....	230
11.17 Der inetd Daemon.....	232
11.18 Network File System (NFS)	234
11.19 NFS-Daemons und Einrichten von NFS	236
11.20 Ein Verzeichnis exportieren	237
11.21 Ein NFS Verzeichnis auf dem Client einhängen	239
12. Prozesse	241
12.1 Aufbau von Prozessen und ihre Ausführung	242
12.2 Prozessklassen (1)	243
12.3 Prozessklassen (2)	244
12.4 Scheduler	245
12.5 Kommandos und Prozesse	246
12.6 Das /proc Dateisystem	248
12.7 Nützliche Kommandos zur Prozessverwaltung	249

13. Error report und logging Mechanismen	251
13.1 Der Error Report	252
13.1.1 Die Befehle errpt und errclear	253
13.1.2 Der Befehl errlogger	254
13.2 who und last	256
13.3 Der syslog Daemon	257
13.3.1 Facilities (Absender).....	258
13.3.2 Priorities (Priorisierung).....	259
13.3.3 Ziele und Logdateibehandlung	260
13.3.4 Dateirotation	261
13.3.5 Beispiele	262
13.4 Der logger Befehl	263
13.5 LED-Codes	264
14. Betriebssystem- und Softwareinstallation	265
14.1 Installationsmethoden (1)	266
14.2 Installationsmethoden (2)	267
14.3 Voraussetzungen	268
14.4 Die Installation des Base Operating Systems BOS per CD/DVD	269
14.5 Neuinstallation	271
14.6 Alternate Disk Install.....	273
14.7 multibos	274
14.8 Network Installation Manager	275
14.9 Softwarepakete unter AIX.....	276
14.10 Softwareverwaltung	277
14.11 Namenskonventionen der Suffixe	278
14.12 Versionsbezeichnung	279
14.13 Der Befehl oslevel	280
14.14 Informationen über Software erhalten	282
14.15 AIX Installationssoftware	283
14.16 Software installieren oder aktualisieren	284
14.17 Der installp Befehl im smitty	285
14.18 Weitere Optionen und Befehle.....	287
14.19 Softwarepflege (1)	288
14.20 Softwarepflege (2)	289
14.21 IBM AIX Service Strategie	290
14.22 Update zur IBM AIX Service Strategie.....	291
15. Scheduling	292
15.1 Der cron Dämon	293
15.2 Das crontab-Format.....	294
15.3 Eigenschaften des cron-Daemons.....	295
15.4 Zugriffssteuerung beim cron Dämon	296
15.5 Das at Kommando	297
15.6 Zugriffskontrolle beim at-Befehl	299
16. Elektronische mail und sendmail	300
16.1 Nachrichtenübermittlung.....	301
16.2 Verwaltung des sendmail	303
16.3 Mail Queue Verzeichnis.....	304
16.4 Mail logs	305
16.5 Mailer Statistik.....	305

16.6 Mail Aliase und Weiterleitung	306
16.7 Adressierung von Mail	307
16.8 Versenden von Mail	308
16.9 Lesen von Mail	309
17. Drucken unter AIX 5L	310
17.1 Begriffsklärung und Zusammenhänge (1)	311
17.2 Wichtige Begriffe (2)	312
17.3 Druckbefehle	313
17.4 Eine Druckerqueue einrichten	315
17.5 Toubleshooting von Druckern	317
18. Performance Management	318
18.1 Performanceüberwachung	319
18.2 topas	320
18.3 topas -C	323
18.4 nmon-Startseite	325
18.5 nmon Hilfeseite	326
18.6 nmon Beispiel	327
18.7 nmon-Beispiel (2)	328
18.8 nmon im Sammelmodus	329
18.9 Weitere Werkzeuge	330
19. Einführung in das Tuning	332
19.1 Tuning-Grundlagen	333
19.2 Tuning-Parameter	334
19.3 Tuning Befehle - Optionen	335
19.4 schedo	336
19.5 vmo	337
19.6 vmo (2)	338
19.7 lvmo	339
19.8 no	340
19.9 nfso/loo/raso	341
19.10 Best Practice	342
20. Tracing	343
20.1 Der truss Befehl	344
20.2 Der Befehl tcpdump	345
20.3 Der Befehl iptrace	346
20.4 Weitere Informationen	347
21. Network Installation Management	348
21.1 Einführung	349
21.2 NIM Umgebung	350
21.3 NIM Überblick	351
21.4 NIM Überblick (2)	352
21.5 NIM-Klassen	354
21.6 NIM Ressourcen	356
21.7 NIM Ressourcen (2)	357
21.8 NIM Ressourcen (3)	358
21.9 NIM Ressourcen (4)	359
21.10 NIM aus Client-Sicht	360
21.11 nimclient	361
21.12 nimclient (2)	362

21.13 Installation durch NIM.....	363
21.14 Installation per NIM.....	364
21.15 SMS Start.....	365
21.16 SMS-Hauptmenü	366
21.17 RIPL-Menü	367
21.18 RIPL-Menü (2): IP.....	368
21.19 RIPL-Menü (3)	369
21.20 RIPL-Menü (4)	370
21.21 RIPL-Menü (5): Adapter	371
21.22 RIPL-Menü (6): Ping Test	372
21.23 RIPL-Menü (7): Boot Optionen	373
21.24 RIPL-Menü (8): Auswahl Bootdevice.....	374